

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04151858
PUBLICATION DATE : 25-05-92

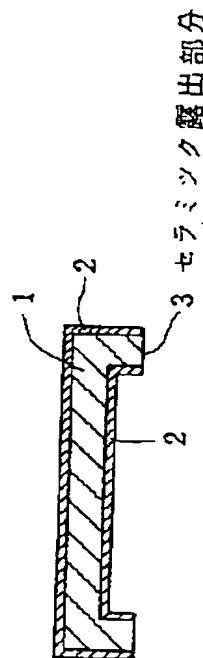
APPLICATION DATE : 15-10-90
APPLICATION NUMBER : 02275796

APPLICANT : HITACHI CHEM CO LTD;

INVENTOR : OKISHIMA TETSUYA;

INT.CL. : H01L 23/00

TITLE : HYBRID IC AND CERAMIC CAP FOR
SEALING SEMICONDUCTOR



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent an obstacle due to electromagnetic waves and electric noise, by forming an electromagnetic shield layer on the inner surface and/or the outer surface of a ceramic cap.

CONSTITUTION: An electromagnetic shield layer 2 is formed on the inner surface and/or the outer surface of a ceramic cap 1. A metal layer like copper, tungsten, silver, silver-palladium, molybdenum, etc., is formed as the electromagnetic shield layer 2. Plating method, printing method, brush-spreading method, etc., can be used for forming the layer. Thereby the permeation of electromagnetic waves and electric noise from the outside can be blocked, the influence of electromagnetic waves and electric noise upon a bare chip IC is reduced, and malfunction and damage can be prevented.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-151858

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)5月25日

H 01 L 23/00

B

7220-4M

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャップ

⑯ 特 願 平2-275796

⑰ 出 願 平2(1990)10月15日

⑱ 発 明 者 山 中 久 芳 茨城県下館市大字小川1500番地 日立化成工業株式会社下館第二工場内

⑲ 発 明 者 沖 島 哲 哉 茨城県下館市大字小川1500番地 日立化成工業株式会社下館第二工場内

⑳ 出 願 人 日立化成工業株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 若林 邦彦

明 細 書

1. 発明の名称

ハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャップ

2. 特許請求の範囲

1. セラミック製のキャップの内表面及び／又は外表面に電磁シールド層を形成してなるハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャップ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャップに関する。

(従来の技術)

ハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャップとしては従来からアルミナなどのセラミックが用いられていた。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら上記に示すようなセラミックキャップを用いてハイブリッドIC及び半導体を封止すると、α線などの電磁波及び電氣的ノイズによ

る障害が生じ易いという欠点がある。

本発明は上記の欠点のないハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャップを提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明はセラミック製のキャップの内表面及び／又は外表面に電磁シールド層を形成してなるハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャップに関する。

本発明において電磁シールド層としては、銅、タングステン、銀、銀-パラジウム、モリブデン等の金属層を形成することが好ましい。

電磁シールド層を形成する手段としては特に制限はないが、メッキ法、印刷法、蒸着法等で行うことができる。

本発明において用いられるセラミックについても特に制限はないが、例えばアルミナセラミックを用いることが好ましい。

(実施例)

以下本発明の実施例を図面を引用して説明する。

第1図に示す形状のアルミナセラミック（日立化成工業製，商品名ハロックス552）製のキャップ1を脱脂液（日立化成工業製，商品名HCR201）で洗浄し，乾燥後 NH_4F 10g（40.5重量％）， $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 1g（4.1重量％），濃 H_2SO_4 2mℓ（14.9重量％）及び H_2O 10mℓ（40.5重量％）の混合溶液（液温50℃）中に5分間浸漬して粗化を行つた。

次に流水中で十分に水洗し，乾燥後350℃に加熱した NaOH 融液中に5分間浸漬して再粗化を行つた。その後濃度10重量％の H_2SO_4 溶液中に5分間浸漬し，超音波（出力300W）による振動エネルギーを付与し，セラミックの表面を中和し，ついで水洗を行い無電解銅めつきを3時間行い，第2図に示すように内表面及び外表面に電磁シールド層となる厚さ7 μm の銅の被膜2を形成した。なお無電解めつき液はpH 12.4で第1表に示す組成のものを用いた。

- 3 -

ップの製造作業状態を示す図であり，第1図はアルミナセラミック製のキャップを示す断面図，第2図はアルミナセラミック製のキャップの内表面及び外表面に銅の被膜を形成した状態を示す断面図並びに第3図は本発明の実施例になるハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャップの断面図である。

符号の説明

- 1…アルミナセラミック製のキャップ
2…銅の被膜
3…セラミック露出部分

代理人 弁理士 若 林 邦 彦

第 1 表

組 成 物	配合割合
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	8 (g/ℓ)
エチレンジアミン・4 酢酸-2ナトリウム	60 (g/ℓ)
試薬特級ホルマリン	3 (mℓ/ℓ)

めつき後，下面の突起部分をエッチングして第3図に示すセラミックキャップを得た。第3図において3はセラミック露出部分である。

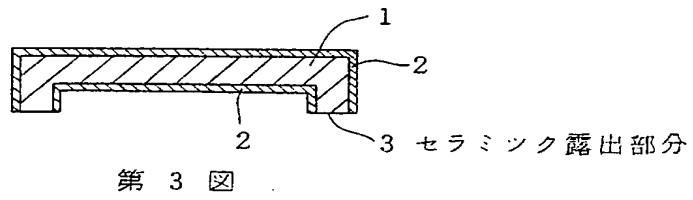
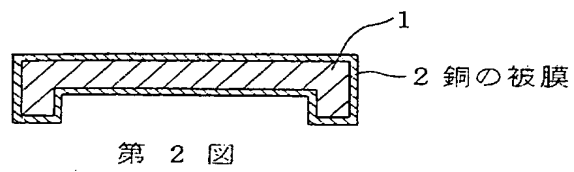
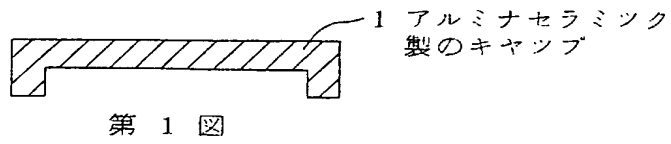
（発明の効果）

本発明になるハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャップは，外部からの電磁波及び電気的ノイズの侵入を遮断し，ベアチップICの電磁波及び電気的ノイズ影響を少なくし，誤動作，故障を防止することができ，工業的に好適なセラミックキャップである。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明の実施例におけるハイブリッドIC及び半導体封止用セラミックキャ

- 4 -



THIS PAGE BLANK (USPTO)